

# OIL FILTER

## オイルフィルター

エンジンを綺麗に保つ。きれいなオイルはパワーアップの秘訣。  
小さなカラダで大きな役割。エンジン内部で循環する  
オイルから不純物を取り除くオイルフィルター。



### エンジンオイルとオイルフィルター

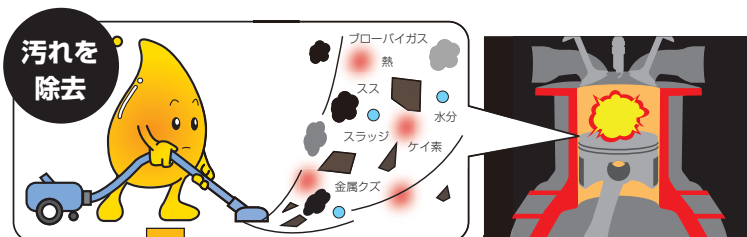
#### エンジンオイルの5つの役割

- 潤滑
- 密封
- 清浄
- 冷却
- 防錆

エンジンは使用することでスラッジやカーボンが発生します。

スラッジとはオイルと混ざった燃料やオイルの燃えカスの総称です。

スラッジはオイルの清浄作用によりオイルに混ざり込みます。これを除去してオイルを長持ちさせるのがオイルフィルターの役割です。



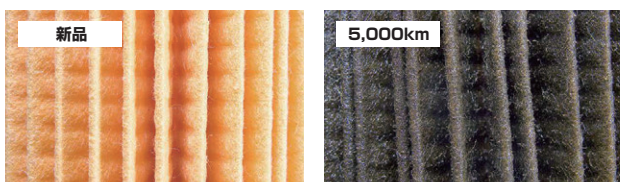
このため1年でこんなに汚れてしまいます

そのままにしておくと・・・

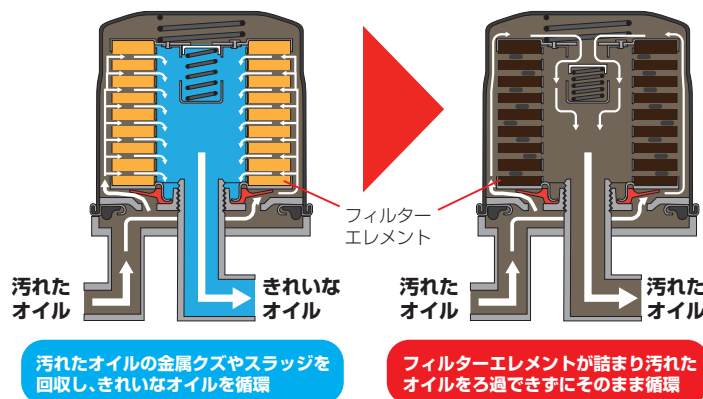
**パワー低下・燃費悪化・エンジン損傷に繋がります。**

汚れを吸収して劣化します

しかし、長い間オイルを交換せずフィルターが目詰まりすると、リリーフバルブが開き、汚れたオイルがそのままエンジンに供給されます。そうするとエンジン内部にスラッジが蓄積し、燃費の悪化や様々なトラブルの原因となります。



5,000km でこんなに汚れます



オイルフィルターが目詰まりしたことをドライバーに自動的に知らせる手段はありません。  
**オイルとフィルターは必ず同時に交換しましょう。**

#### 汚れたオイルが新油の劣化を早めます。

フィルターの中には汚れたオイルが残っています。汚れたオイルは新油の劣化を早めます。オイルを交換する際は、フィルターも同時に交換しましょう。

**新油の効果が台無しに！**



オイルフィルター内部には・・・  
**約7%の汚れたオイルが残っています。**

オイルフィルター内の残油量  
軽自動車なら約200cc  
普通自動車なら約260cc

# 小さなカラダにも複雑な機能が隠されている。 オイルフィルターとその周辺の構造と役割。

乗用車に広く使用されている、カートリッジタイプのオイルフィルターについて、各部の構造と機能を説明します。

## ① サポートスプリング(セツスプリング)

振動やオイルの油圧によりエレメントが動かないよう保持します。

## ② フィルターエレメント(ろ紙)

エンジンオイル中の異物・不純物を取り除きます。  
ろ紙をひだ状に折ることでより多くのろ過面積を確保しています。

## ③ アンチドレーン弁

エンジン停止中にフィルターの中のオイルがオイルパンに逆流するのを防ぐ弁です。フィルターの中にオイルを保持することで、エンジン始動時にすぐにオイルをエンジン各所に供給し、ドライスタートを防ぎます。

## ④ リリーフバルブ(逃がし弁)

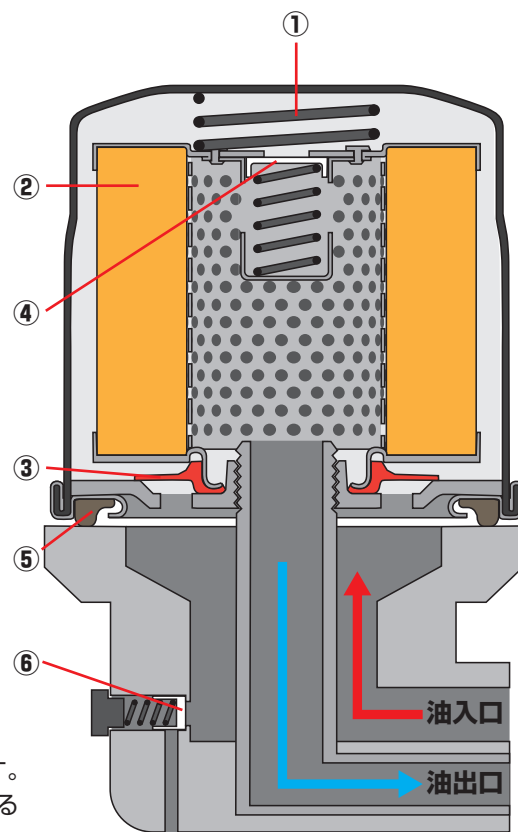
油の粘度が高い始動時やフィルタエレメントが目詰まりを起こしたときに、油の流量を確保するために開きます。その際汚れたオイルはろ紙を通らずにそのままエンジンへ供給されます。

## ⑤ ガasket

エンジンブロック側の取り付け面とフィルタをしっかりシールします。  
熱・オイルに侵されないよう高品質材料を用いています。

## ⑥ 圧力調整弁(レギュレータバルブ)

オイルポンプからの油圧が一定以上になると開弁し、オイルをバイパスします。  
オイルフィルターを含むオイル循環経路に過剰な圧がかからないよう調整する弁です。オイルポンプに組み込まれているものもあります。



## オイルフィルターの種類

### フルフロータイプ

オイルポンプから送られてくる全てのオイルをろ過します。ろ過されたオイルは全量エンジン本体へ供給されます。

特徴

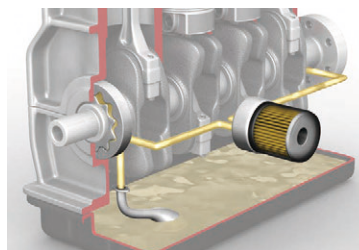
- 最も一般的なタイプ
- エンジンに必要な油量を確保し、エンジンに害のあるスラッジを効率よくろ過するようにろ材が設定されている。



カートリッジ



リプレイス(中身交換)



### フルフロータイプ + バイパスタイプ

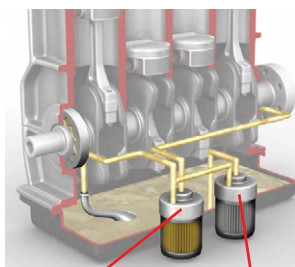
オイルが汚れやすいディーゼルエンジンにバイパスタイプが併設されることがあります。

#### フルフロータイプとバイパスタイプの2個付き

オイルポンプから送られてくるオイルは2つのフィルターに流れます。  
フルフローを通ったオイルはエンジン本体へ供給されます。  
バイパスを通ったオイルはオイルパンへ戻ります。

特徴

- バイパスはフルフローでキャッチできないカーボン質の汚れや微粒子の除去を目的としているため、ろ材の目はとても細かくなっています。  
そのため、バイパスはフルフローより少ない油量でゆっくり時間をかけてろ過する構造となっています。



フルフロー

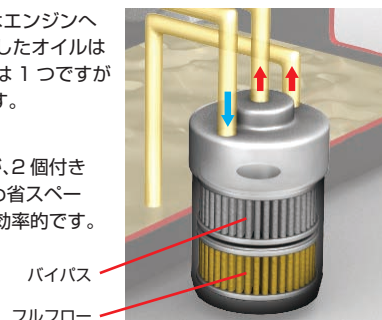
バイパス

#### コンビネーション型

1つのフィルターの中にフルフローとバイパスの2つのエレメントがセットされています。  
フルフローを通過したオイルはエンジンへ供給されます。バイパスを通過したオイルはオイルパンへ戻ります。入り口は1つですが出口が2つあるフィルターです。

特徴

- 内部構造が複雑になりますが、2個付きタイプに比べ1個であるため省スペースで済みますし、交換作業も効率的です。



バイパス

フルフロー